

ОСОБЕННОСТИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПО НАЛОЖЕНИЮ ЦЕНТРАЛЬНОГО СИСТЕМНО-ЛЕГОЧНОГО АНАСТОМОЗА

А.А. Довгальок, А.Д. Бабляк, А.В. Максименко, Ю.Л. Кузьменко, Е.П. Бойко, Е.В. Сегал

*ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии
МЗ Украины» (Киев)*

В работе проанализирована зависимость между длительностью рентгенангиографического исследования и формой центрального анастомоза. Представлен наш опыт 12 последовательных катетеризаций у пациентов после операции унифокализации больших аорто-легочных коллатеральных артерий с наложением центрального анастомоза.

Ключевые слова: ангиография, центральный анастомоз, унифокализация.

У пациентов с мультифокальным легочным кровотоком ангиографическая визуализация легочных артерий после этапных паллиативных операций имеет принципиально важное значение для определения дальнейшей хирургической тактики [2]. Техническую сложность для визуализации легочного русла представляет группа пациентов после унифокализации больших аорто-легочных коллатералей с наложением центрального системно-легочного анастомоза (СЛА). В большинстве случаев выполнение аортографии не обеспечивает достаточную визуализацию легочного русла, антеградное проведение катетера в легочную артерию невозможно [1, 4]. Для адекватной оценки анатомии легочных артерий необходимо проведение селективной ангиографии из анастомоза. При расположении устья центрального анастомоза в области задней или заднебоковой поверхности восходящей аорты селективная катетеризация сопровождается техническими трудностями и увеличением длительности обследования, наркоза, повышением рентгеннагрузки на персонал и пациента [3]. Нами было предложено изменение способа наложения центрального анастомоза для оптимизации дальнейших диагностических катетеризаций. В работе представлена зависимость длительности времени рентгеновской флюороскопии от места наложения центрального анастомоза на опыте 12 последовательных катетеризаций.

Цель работы – определить зависимость времени рентгенангиографического обследования от места наложения центрального СЛА.

Материал и методы. За период с 2008 по 2010 год было выполнено 12 катетеризаций у детей после унифокализации больших аорто-легочных коллатералей с наложением центрального анастомоза. У всех пациентов операция выполнялась через срединную стернотомию в условиях искусственного кровообращения. У семи пациентов был наложен анастомоз протезом «Gore–Tex» диаметром 5 мм и у пяти – диаметром 4 мм. Во всех случаях катетеризация протоколно выполнялась через 3–4 месяца после операции для планирования дальнейшей тактики ведения. Во время зондирования измерялись размеры унифокализованных сосудов, определялось наличие стенозов, измерялось давление в центральном анастомозе. При наличии гипертензии в центральном шунте больше 50% от системного давления измерялось давление в ветвях легочной артерии.

Пациенты (n=12) были разделены на две группы. В первой группе (n=7) СЛА между восходящей аортой и стволом легочной артерии был наложен по стандартной ме-

тодике. Устье анастомоза находилось в области задней или заднебоковой поверхности восходящей аорты. Средний возраст детей первой группы – $17,8 \pm 9,1$ мес. (от 7 до 33 мес.), средний вес составлял $8,4 \pm 0,7$ кг (от 7,6 до 9,4 кг). Пациентам второй группы ($n=5$) наложение шунта проводилось по оптимизированной методике. Аортальное устье шунта находилось на передней или переднебоковой поверхности восходящей аорты, в средней или верхней ее трети. Возраст пациентов второй группы в среднем составлял $12,0 \pm 4,6$ мес. (от 7 до 18 мес.), средний вес – $8,1 \pm 0,8$ кг (от 7,3 до 9,0 кг). У пациентов обеих групп зондирование проводилось под внутривенным наркозом на самостоятельном дыхании. Стандартно использовался артериальный доступ через бедренную артерию с использованием интродьюсера 5F. Венозный доступ применяли дополнительно в случаях, когда многочисленные попытки селективной катетеризации СЛА через артериальный доступ были безуспешны и значительно увеличивали длительность процедуры. Через венозный доступ катетер проводился с бедренной вены через нижнюю полую вену, правое предсердие в правый желудочек и далее в восходящую аорту и анастомоз. Всем пациентам выполняли ангиографии из восходящей и нисходящей аорты для определения коронарной анатомии, места наложения шунта и исключения остаточных неунифокализованных аорто-легочных коллатералей.

Результаты и их обсуждение. В первой группе среднее время рентгеновской флюороскопии составило 20 ± 13 минут (от 9 до 46 минут). У трех пациентов, используя артериальный доступ, удалось провести катетер в СЛА и выполнить селективную ангиографию. У четырех детей, после безуспешных попыток завести катетер в СЛА, был дополнительно использован венозный доступ. Венозный доступ дал возможность провести адекватную селективную ангиографию СЛА у двух пациентов, у двух обследования было ограничено выполнением аортографии, что не обеспечило достаточной визуализации легочного русла.

Во второй группе среднее время рентгеновской флюороскопии составило $6,6 \pm 1,5$ мин. (от 5 до 9 мин.). У всех пациентов этой группы было достаточно только артериального доступа. Введение ангиографического катетера в СЛА не представляло технических трудностей. У всех пациентов была выполнена селективная ангиография из анастомоза с хорошей визуализацией унифокализованных сосудов.

Таким образом, у пациентов второй группы, где СЛА накладывался по передней или переднебоковой поверхности восходящей аорты, выполнение катетеризации с визуализацией легочного русла было значительно проще, требовало меньшего времени и уменьшало длительность обследования, наркоза, рентген-облучения персонала и пациента. Для проведения обследования было достаточно только артериального доступа. Описана методика проведения зондирования у таких пациентов с использованием ангиографического катетера с баллоном [4], когда баллон заводится в восходящую аорту антеградно и рентгенконтрастное вещество вводится проксимальнее раздутого баллона. Данный метод обеспечивает достаточное поступление рентгенконтрастного вещества в анастомоз и легочное русло. Недостатком является то, что одновременно с легочной артерией контрастируется аорта, которая затрудняет визуализацию легочных сосудов.

Выводы. Наложение центрального СЛА анастомоза по передней поверхности восходящей аорты значительно упрощает процедуру последующей катетеризации и позволяет сократить время рентгеновской флюороскопии более чем в три раза.

Литература

1. Ian C. Balfour MB, Saadeh B. Jureidini MB, and Soraya Nouri MB. Catheterizing modified Blalock-Taussig shunts and ascending aorta to pulmonary artery shunts // The American Journal of Cardiology. – 1991. – Vol. 68. – Issue 2. – P. 279–280.
2. Bruno Marino, Salvatore Giannico, Luciano Pasquini, Antonio Corno and Sergio Picardo. Occlusion of the Carotid Artery for the Angiographic Visualization of Blalock-Taussig Shunts and Pulmonary Arteries // Chest. – 1988. – Vol. 94. – P. 267–269.
3. Jennifer S. Li, Robert M. Califf, Amit Rakhit, Sylvie Fontecave, Stephen P. Sanders. Outcomes of Palliative Surgery Including a Systemic-to-Pulmonary Artery Shunt in Infants With Cyanotic Congenital Heart Disease // Circulation. – 2007. – Vol. 116. – P. 293–297.
4. Ino T, Shimazaki S, Nishimoto K, Akimoto K, Iwahara M, Yabuta K, Watanabe M, Tanaka A, Hosoda Y. Balloon occlusion aortography // Eur J Pediatr. – 1991. – Vol. 150 (4). – P. 220–3.
5. Anjan S. Batra, Vaughn A. Starnes, Winfield J. Wells. Does the Site of Insertion of a Systemic-Pulmonary Shunt Influence Growth of the Pulmonary Arteries? // Ann Thorac Surg. – 2005. – Vol. 79. – P. 636–640.

ОСОБЛИВОСТІ КАТЕТЕРИЗАЦІЇ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ З НАКЛАДАННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО СИСТЕМНО-ЛЕГЕНЕВОВОГО АНАСТОМОЗУ

А.А. Довгалиук, О.Д. Бабляк, А.В. Максименко, Ю.Л. Кузьменко, О.П. Бойко, Є.В. Сегал

В роботі проаналізовано залежність між тривалістю рентгенангіографічного обстеження та формою центрального анастомозу. Представлено наш досвід 12 послідовних катетеризацій у пацієнтів після операції уніфокалізації великих аорто-легеневих колатеральних артерій із накладанням центрального анастомозу.

Ключові слова: *ангіографія, центральний анастомоз, уніфокалізація.*

THE CATHETERISATION OF PATIENTS WITH CENTRAL SHUNT IN LATE FOLLOW-UP

A.A. Dovgaliuk, O.D. Bablyak, A.V. Maksymenko, Y.L. Kuzmenko, E.P. Boyko, E.V. Segal

We describe the our experiences of angiographic visualization of the central shunt and pulmonary arteries. The purpose of this study was to determine if the site of shunt connection influences fluoroscopy thyme. This procedure was carried out in the 12 consecutive children who had undergone a central aorta to pulmonary artery shunts.

Key words: *angiography, central shunt, unifocalisation.*